



Verbandsgemeinde Hunsrück-Mittelrhein

Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept Oberwesel

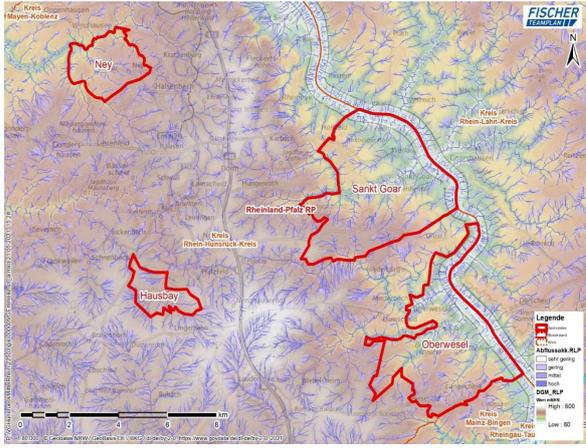
FISCHER
TEAMPLAN

2020 | 2021
INNOVATIV
DURCH FORSCHUNG
Ausgewählt durch
den Bundesrat
FIS51SERF

1

Vorgehensweise

- Startgespräch
- Grundlagenermittlung
- Ortsbegehung in jeder Kommune mit entsprechender Dokumentation
- Besprechungen mit den zuständigen Stellen
- Ermittlung der maßgebenden erosionsgefährdeten Flächen
- Defizitanalyse und Handlungsbedarf
- **Durchführung von Bürgerversammlungen**
- Ergänzung Defizitanalyse
- Beratung zum Objektschutz - Bedarfsposition -
- Entwurf des örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes
- Vorstellung des Konzeptentwurfs
- Durchführung einer 2. Bürgerversammlung
- Auswahl der Maßnahmen
- Fertigstellung des Örtlichen Hochwasserschutzkonzeptes



FISCHER
TEAMPLAN

Hochwasser und Starkregenvorsorge

Dr. Harald Wegner, M.Sc. Michael Schechinger

05.07.2022 | 2

2

Entwicklung Klima

- Regelwerk ist gedanklich in der Entwicklung
- Beispiel Indien: 1.000 mm/24 Stunden ist deutlich mehr als unser Jahresniederschlag



US StormWatch
@US_Stormwatch

The wettest place in the world, Mawsynram, India just recorded a mind boggling 39.51 inches (1003.6 mm) of rain in the last 24 hours.

These are what the waterfalls in the area look like.
pic.twitter.com/WRktarmMax
17.06.22, 22:34



Hochwasser und Starkregenvorsorge

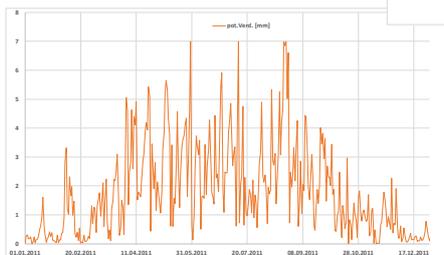
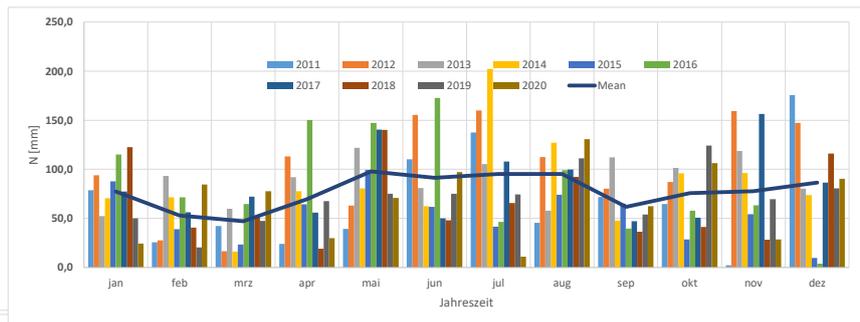
Dr. Harald Wegner, M.Sc. Michael Schechinger

05.07.2022 | 3

3

Entwicklung Klima

- Niederschlag
- These: Niederschlag ist über das Jahr gleich verteilt



- Verdunstung ist ausschlaggebender Faktor auf Bodenfeuchte



Hochwasser und Starkregenvorsorge

Dr. Harald Wegner, M.Sc. Michael Schechinger

05.07.2022 | 4

4

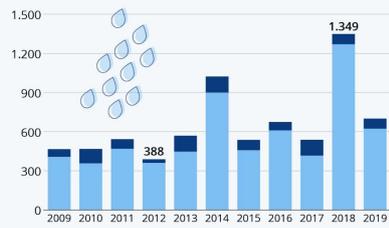
Entwicklung Klima

- Statistik Starkregen
- Hitzetage
- Schaden

Starkregen in Deutschland

Anzahl der extremen Regenereignisse nach Dauer

■ Bis 9 Stunden (kurze Starkregen) ■ Ab 12 Stunden (Dauerregen)



Quelle: GDW/DWD



statista

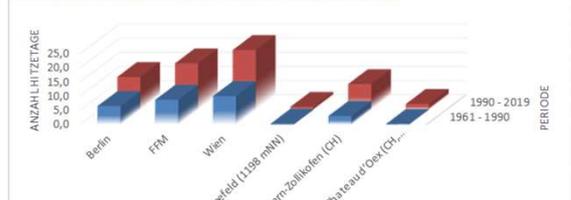


Hochwasser und Starkregenvorsorge

Hitzetage min. 30°C

Ort	1961 - 1990	1990 - 2019	Rekord	wann	potenzielle Entwicklung
Berlin	6,5	11,5	28	2018	Null RCP 8.5 RCP 2.6
FFM	8,7	16,3	43	2018	20 - 35
Wien	10,0	21,0	42	2015	30 - 73
Seefeld (1198 mN)	0,3	1,0	8	2013	12 - 25
Bern-Zollikofen (CH)	3,0	9,0	29	2003	30 - 60
Chateau d'Oex (CH, 1028 m)	0,2	2,0	11	2003	10 - 20

Wetter und Klima - Deutscher Wetterdienst - Presse - Aus extrem wurde normal: Sommer in Deutschland, der Schweiz und Österreich immer heißer (dwd.de)



Waldwege zerstört – Gefahr für Wanderer

Große Schäden an der Infrastruktur durch die Starkregen – Warnschilder fehlen

VON KARLHEINZ WAGNER

Köln/Münster. Die Vorstellung, dass die ungeheuren Wassermengen der vergangenen Woche – bei alten katastrophalen Schäden – wenigstens dem Wald genutzt haben könnten, ist so nicht richtig. „Mit diesen Starkregen kann der Waldboden nichts anfangen“, sagt Michael Blaschko vom Landesbetrieb Wald und Holz, „viel zu viel Wasser in zu kurzer Zeit – zudem waren die Böden schon gesättigt.“ Im Ergebnis rauschten die

Wassermassen ungebrems in den nächsten Bach oder Fluss mit dem bekannt schrecklichen Ergebnis. In den Wäldern selbst wurden durch die Biegemassen zahlreiche Waldwege zerstört. Vor allem in der Eifel, dem Sieger- und Saartal sind viele Wege unpassierbar. Wald und Holz NRW warnt: „Eine besonders hohe Gefahr besteht für Radfahrer, Gefährtenstraßen, wie komplett weggespülte Wege oder tiefe Löcher, liegen oft schlecht einsehbar hinter Kurven. Auch



Wanderer, Reiter und Jogger müssen mit erheblichen Beeinträchtigungen rechnen.“ Die Forstleute haben in den vergangenen Tagen sehr viele, aber längst noch nicht alle Schäden gefunden – das bedeutet, dass nicht überall Warnschilder auf gefährliche Stellen hinweisen. Wegesperrungen sollten unbedingt beachtet werden – mit waldtypischen Gefahren, wie umstürzenden Bäumen, herabfallenden Ästen oder unpassierbaren Wegen müsse jederzeit gerechnet werden.

Wegespülter Waldweg im Saarland Foto: Wald und Holz NRW

Dr. Harald Wegner, M.Sc. Michael Schechinger

05.07.2022 | 5

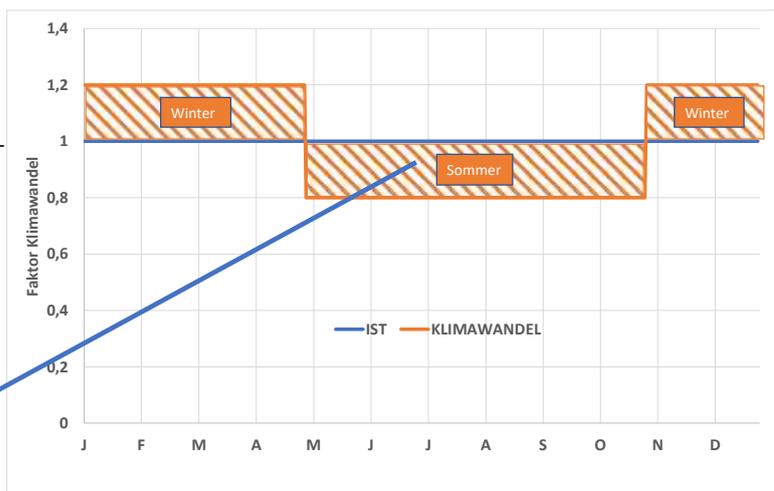
5

Entwicklung Klima

- These: Gesamtniederschlag bleibt gleich
- Erhöhung im hydrologischen Winter
- Minderung im hydrologischen Sommer
- These: Verstärkung um 20%
- Aber: Verstärkung von Starkregen, Clausius-Clapeyron-Gleichung: Wasserdampfgehalt Atmosphäre pro Grad Celsius um + 7 %
- Erhöhung Temperatur um 3°C steigt Niederschlag um 21%, bei 6°C um 42%.



Hochwasser und Starkregenvorsorge



Dr. Harald Wegner, M.Sc. Michael Schechinger

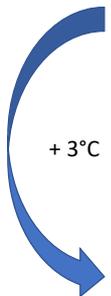
05.07.2022 | 6

6

Entwicklung Klima

- Auswirkungen des Klimawandels auf Niederschlag am Beispiel des KOSTRA-Bemessungsregens
- Bei Erhöhung der Temperatur um 3°C verändern sich die Jährlichkeiten eines Niederschlagsereignisses
 - Ein 5 Minuten-Niederschlag verschärft sich von 5-jährlich auf 3-jährlich
 - Ein 60 Minuten-Niederschlag verschärft sich von über 50-jährlich auf 20-jährlich
 - Ein 24 Stunden-Niederschlag verschärft sich 50-jährlich auf 10-20-jährlich

Dauerstufe	min	hN	hN	hN	hN	hN	hN	hN	hN	1,2	1,3	
		1a	2a	3a	5a	10a	20a	30a	50a	100a	500a	1.000a
5 min	5 min	5,7	7,6	8,7	10,1	12,0	13,9	15,0	16,4	18,3	22,0	23,8
10 min	10 min	9,2	11,7	13,2	15,0	17,5	20,1	21,6	23,4	25,9	31,1	33,7
15 min	15 min	11,5	14,5	16,2	18,4	21,4	24,4	26,1	28,3	31,3	37,6	40,7
20 min	20 min	13,2	16,5	18,5	21,0	24,3	27,7	29,6	32,1	35,5	42,6	46,2
30 min	30 min	15,5	19,4	21,7	24,6	28,6	32,5	34,9	37,8	41,7	50,0	54,2
45 min	45 min	17,5	22,1	24,9	28,3	33,0	37,6	40,0	43,8	48,4	58,1	62,9
60 min	60 min	18,7	23,9	27,0	30,9	36,1	41,3	44,0	48,3	53,5	64,2	69,6
90 min	90 min	21,3	26,8	30,1	34,2	39,8	45,4	48,0	52,8	58,0	70,1	75,9
2 h	120 min	23,3	29,1	32,6	36,9	42,7	48,6	52,0	56,9	62,2	74,6	80,9
3 h	180 min	26,5	32,7	36,4	41,0	47,2	53,5	57,0	61,7	66,0	81,6	88,4
4 h	240 min	29,0	35,5	39,3	44,2	50,7	57,3	61,1	65,9	72,5	87,0	94,3
6 h	360 min	32,9	39,9	44,0	49,2	56,2	63,1	67,2	72,4	79,4	95,3	103,2
9 h	480 min	37,4	44,9	49,3	54,8	62,2	69,7	74,1	79,6	87,0	104,4	113,1
12 h	720 min	41,0	48,8	53,4	59,1	67,0	74,8	79,3	85,8	92,9	111,5	120,8
18 h	1.080 min	46,6	54,9	59,9	66,0	74,3	82,7	87,0	93,7	101,0	122,4	132,6
24 h	1.440 min	51,0	59,7	64,9	71,3	80,0	88,8	93,0	100,4	107,1	130,9	141,8
48 h	2.880 min	59,7	71,4	78,7	86,8	98,5	110,1	116,0	125,5	132,2	164,6	178,4
72 h	4.320 min	65,5	78,9	86,9	96,5	109,9	123,3	131,1	140,9	154,3	185,2	200,6



Hochwasser und Starkregenvorsorge

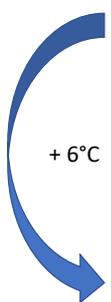
Dr. Harald Wegner, M.Sc. Michael Schechinger

05.07.2022 | 7

Entwicklung Klima

- Auswirkungen des Klimawandels auf Niederschlag am Beispiel des KOSTRA-Bemessungsregens
- Bei Erhöhung der Temperatur um 6°C verändern sich die Jährlichkeiten eines Niederschlagsereignisses
 - Ein 5 Minuten-Niederschlag verschärft sich von 5-jährlich auf 1 bis 2-jährlich
 - Ein 60 Minuten-Niederschlag verschärft sich von über 50-jährlich auf 5 bis 10-jährlich
 - Ein 24 Stunden-Niederschlag verschärft sich 50-jährlich auf 3 bis 5-jährlich

Dauerstufe	min	hN	hN	hN	hN	hN	hN	hN	hN	1,2	1,3	
		1a	2a	3a	5a	10a	20a	30a	50a	100a	500a	1.000a
5 min	5 min	5,7	7,6	8,7	10,1	12,0	13,9	15,0	16,4	18,3	22,0	23,8
10 min	10 min	9,2	11,7	13,2	15,0	17,5	20,1	21,6	23,4	25,9	31,1	33,7
15 min	15 min	11,5	14,5	16,2	18,4	21,4	24,4	26,1	28,3	31,3	37,6	40,7
20 min	20 min	13,2	16,5	18,5	21,0	24,3	27,7	29,6	32,1	35,5	42,6	46,2
30 min	30 min	15,5	19,4	21,7	24,6	28,6	32,5	34,9	37,8	41,7	50,0	54,2
45 min	45 min	17,5	22,1	24,9	28,3	33,0	37,6	40,0	43,8	48,4	58,1	62,9
60 min	60 min	18,7	23,9	27,0	30,9	36,1	41,3	44,0	48,3	53,5	64,2	69,6
90 min	90 min	21,3	26,8	30,1	34,2	39,8	45,4	48,0	52,8	58,0	70,1	75,9
2 h	120 min	23,3	29,1	32,6	36,9	42,7	48,6	52,0	56,9	62,2	74,6	80,9
3 h	180 min	26,5	32,7	36,4	41,0	47,2	53,5	57,0	61,7	66,0	81,6	88,4
4 h	240 min	29,0	35,5	39,3	44,2	50,7	57,3	61,1	65,9	72,5	87,0	94,3
6 h	360 min	32,9	39,9	44,0	49,2	56,2	63,1	67,2	72,4	79,4	95,3	103,2
9 h	480 min	37,4	44,9	49,3	54,8	62,2	69,7	74,1	79,6	87,0	104,4	113,1
12 h	720 min	41,0	48,8	53,4	59,1	67,0	74,8	79,3	85,8	92,9	111,5	120,8
18 h	1.080 min	46,6	54,9	59,9	66,0	74,3	82,7	87,0	93,7	101,0	122,4	132,6
24 h	1.440 min	51,0	59,7	64,9	71,3	80,0	88,8	93,0	100,4	107,1	130,9	141,8
48 h	2.880 min	59,7	71,4	78,7	86,8	98,5	110,1	116,0	125,5	132,2	164,6	178,4
72 h	4.320 min	65,5	78,9	86,9	96,5	109,9	123,3	131,1	140,9	154,3	185,2	200,6



Hochwasser und Starkregenvorsorge

Dr. Harald Wegner, M.Sc. Michael Schechinger

05.07.2022 | 8

Beispiel Starkregenzelle



(C) 2018 Peter Maier, [Tsunami from Heaven / Amazing Rainstorm Timelapse / Downburst / Microburst - YouTube](#)



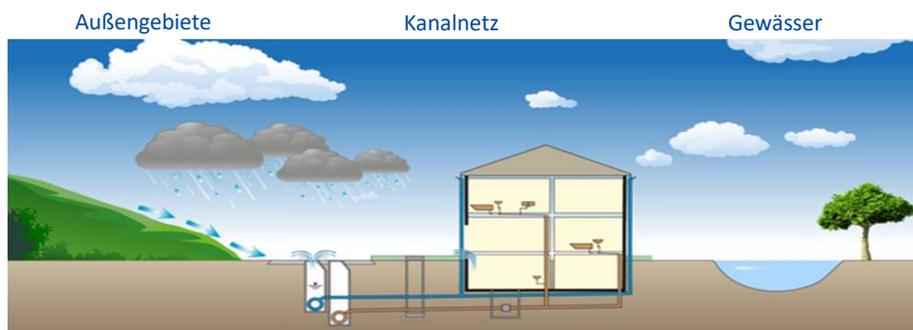
Hochwasser und Starkregenvorsorge

Dr. Harald Wegner, M.Sc. Michael Schechinger

05.07.2022 | 9

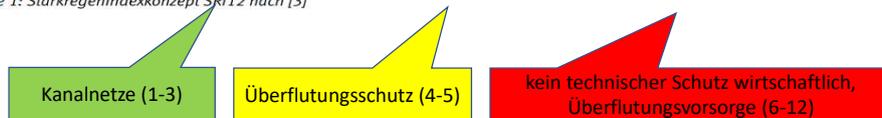
9

Arten von Hochwasser



Wiederkehrzeit T_n in a	1-2	3-5	10	20	30	50	100	> 100
Starkregenindex	1	2	3	4	5	6	7	8-12

Tabelle 1: Starkregenindexkonzept SRI12 nach [3]



Hochwasser und Starkregenvorsorge

Dr. Harald Wegner, M.Sc. Michael Schechinger

05.07.2022 | 10

10

Arten von Hochwasser



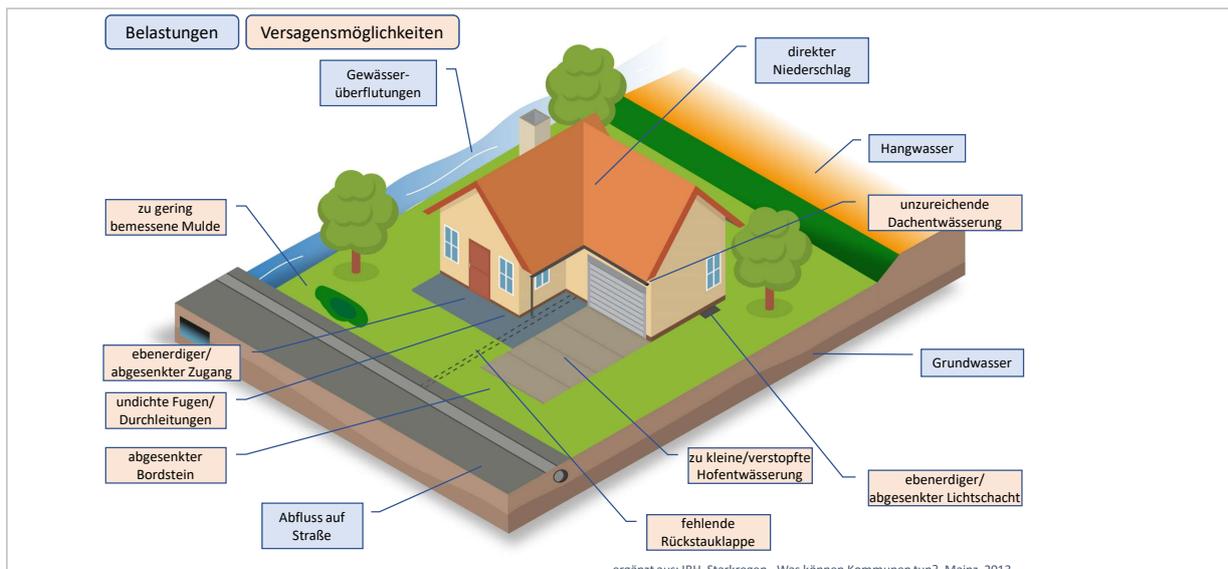
Hochwasser und Starkregenvorsorge

Dr. Harald Wegner, M.Sc. Michael Schechinger

05.07.2022 | 11

11

Objektschutz



ergänzt aus: IBH, Starkregen - Was können Kommunen tun?, Mainz, 2013



Hochwasser und Starkregenvorsorge

Dr. Harald Wegner, M.Sc. Michael Schechinger

05.07.2022 | 12

12

Möglichkeiten von Hochwasserschutz

Die Garage ohne Bordstein und unterhalb des Straßenniveaus ist bei Abflüssen auf der Straße stark überflutungsgefährdet.

Maßnahmvorschlag:

- Herstellung eines Straßenquerschnitts mit Hochborden
- Einbau eines Schutztores
- Einbau einer Entwässerungsrinne inkl. Rückstauklappe und Hebeanlage vor dem Garagentor

Der Hauszugang wird unzureichend mit einer privaten Maßnahme geschützt. Der Hauseingang selbst ist mit einer kleinen Stufe gesichert.

Maßnahmvorschlag:

- Sicherung Kellerfenster durch angepasste Aufmauerung
- Sicherung Tür



Hochwasser und Starkregenvorsorge

Dr. Harald Wegner, M.Sc. Michael Schechinger

05.07.2022 | 13

13

Möglichkeiten von Hochwasserschutz

Private Grundstücke müssen bei Tieflage über eine Rückstausicherung geschützt werden.

Maßnahmen:

- Ein Tor mit Abdichtung bewirkt einen sehr effektiven Schutz des Grundstücks
- Das Schließen kann in der Regel auch für Starkregenfälle sichergestellt werden.

Tief gelegene Nutzungen im Haus können gesichert werden über wasserdichte Fenster und auch Türen.

Maßnahmen:

- Als wasserdicht gilt ein Fenster, wenn innerhalb von 24 Stunden kein Wasser eindringen kann.
- Hochwasserbeständig sind Elemente, wenn der Wassereintritt innerhalb von 24 Stunden eine zulässige Höchstmenge nicht überschreitet.
- <http://www.ift-rosenheim.de/home.php>



Hochwasser und Starkregenvorsorge

Dr. Harald Wegner, M.Sc. Michael Schechinger

05.07.2022 | 14

14

Möglichkeiten von Hochwasserschutz

Barrierefreiheit

- Schon sehr geringen Stufen bieten einen erheblichen Schutz, die Barrierefreiheit kann dennoch sichergestellt werden – wenn auch ggf. in etwas geringerem Maß



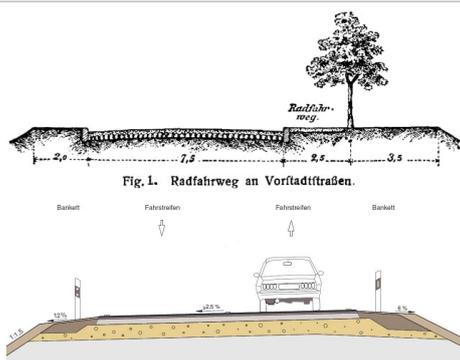
Straßen als Fließwege

- Straßen sind durchaus als Fließwege zu nutzen – müssen das sogar und können das auch nach Regelwerk, Stichwort „Notwasserwege“.
- Das Bewusstsein für mögliche Gefährdungen muss in der Bevölkerung noch besser geweckt werden.
- Hohe Fließgeschwindigkeiten und Tiefen stellen Gefährdungsschwerpunkte dar, die mit Warnungen versehen werden können.



15

Fließwege, Straßen



- Standardquerprofil: „Dach“ mit guter Entwässerung der Straße
- **Hochwasserangepasst:** Straße entspricht Notwasserweg (mit Notableitung)
- Im Bestand nur schwer zu ändern
- Folge: Objektschutz

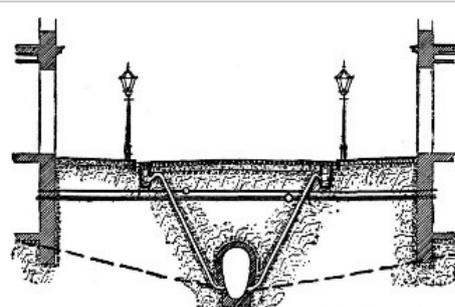


Fig. 7. Straßenquerchnitt mit Kanal in Mitte der Straße.
— Gasrohr. — Wasserrohr. - - Hauskanal.



Probleme:

- Umbau ist aufwändig/teuer
- Entwässerung in Straßen-Mitte

16

Recht und Regeln

§ 5 Allgemeine Sorgfaltspflichten

(2) Jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, ist im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen und zur Schadensminderung zu treffen, insbesondere die Nutzung von Grundstücken den möglichen nachteiligen Folgen für Mensch, Umwelt oder Sachwerte durch Hochwasser anzupassen.

kein stauen

§ 37 Wasserabfluss

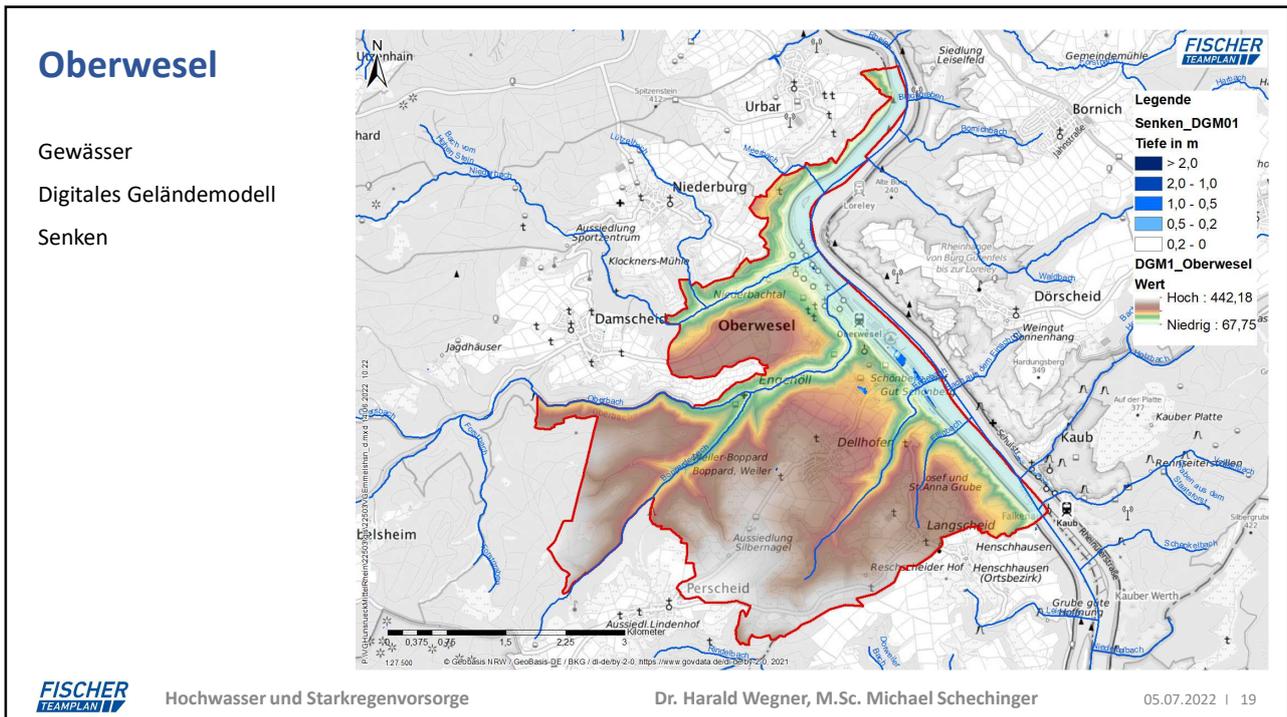
(1) Der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers auf ein tiefer liegendes Grundstück darf nicht zum Nachteil eines höher liegenden Grundstücks behindert werden. Der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers darf nicht zum Nachteil eines tiefer liegenden Grundstücks verstärkt oder auf andere Weise verändert werden.

kein umleiten

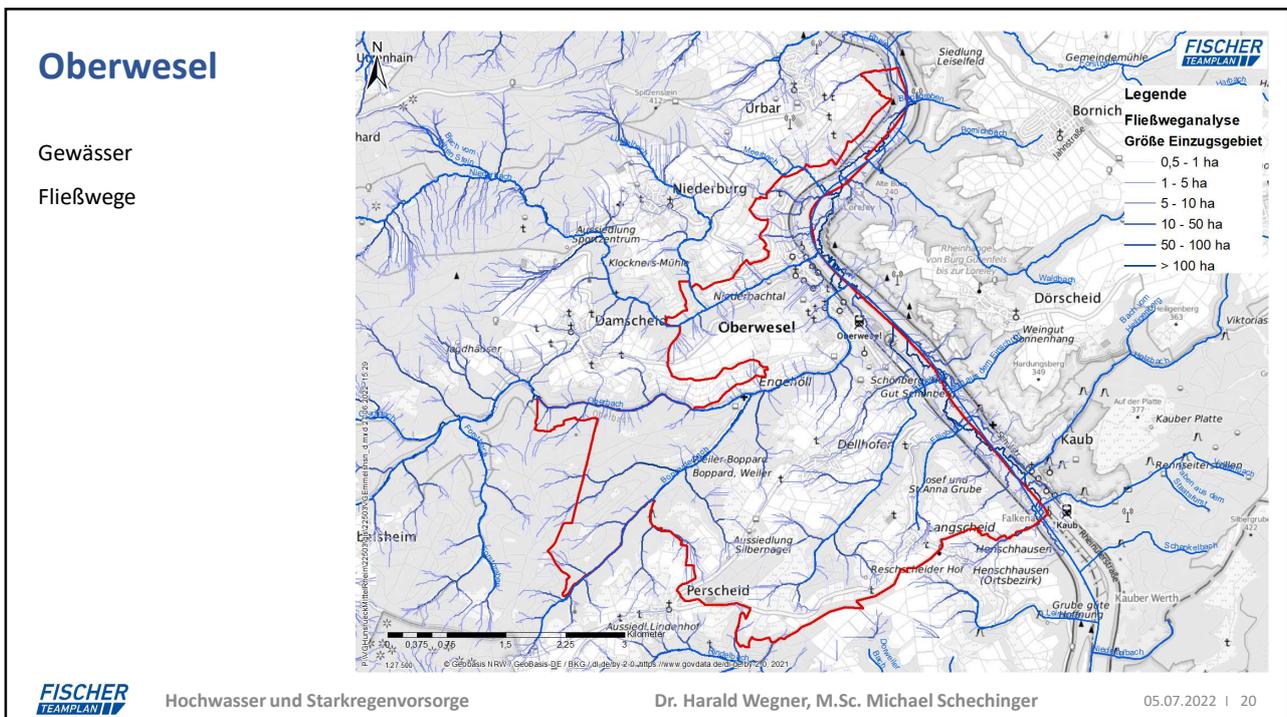
Gebäudeschutz ist zulässig, der Schutz des Grundstücks nicht

Beteiligte, Verantwortlichkeiten

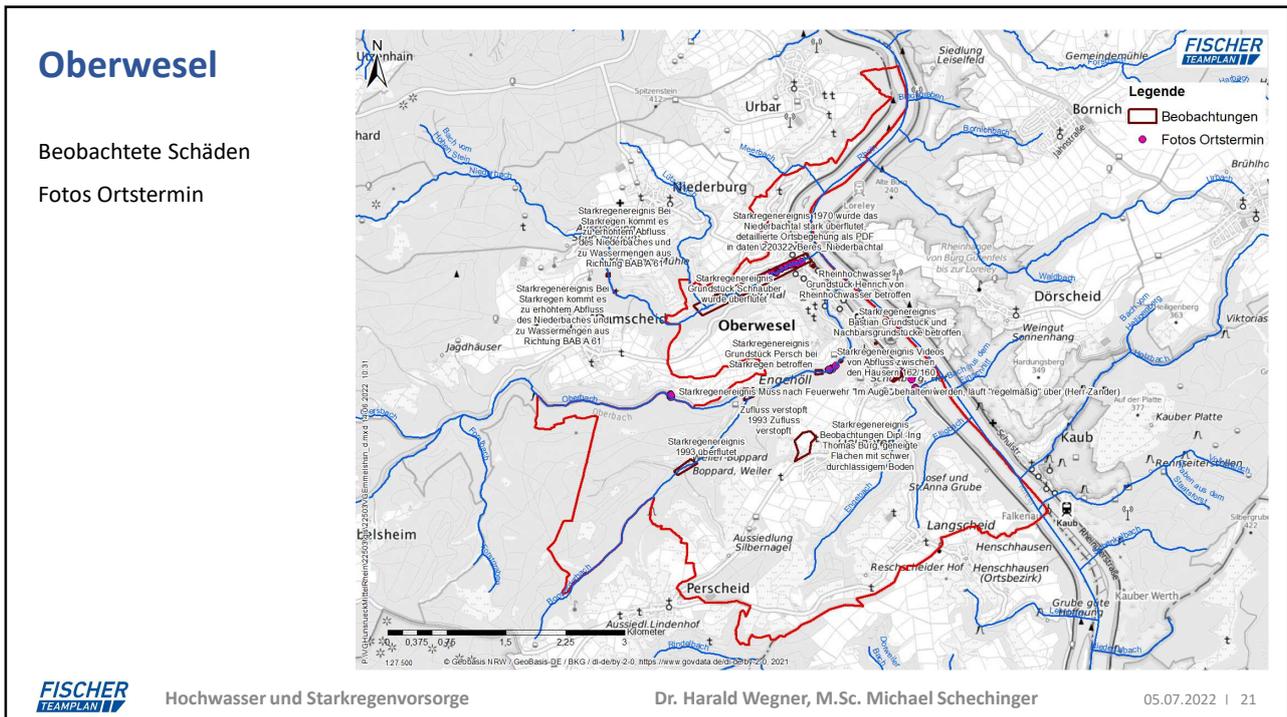




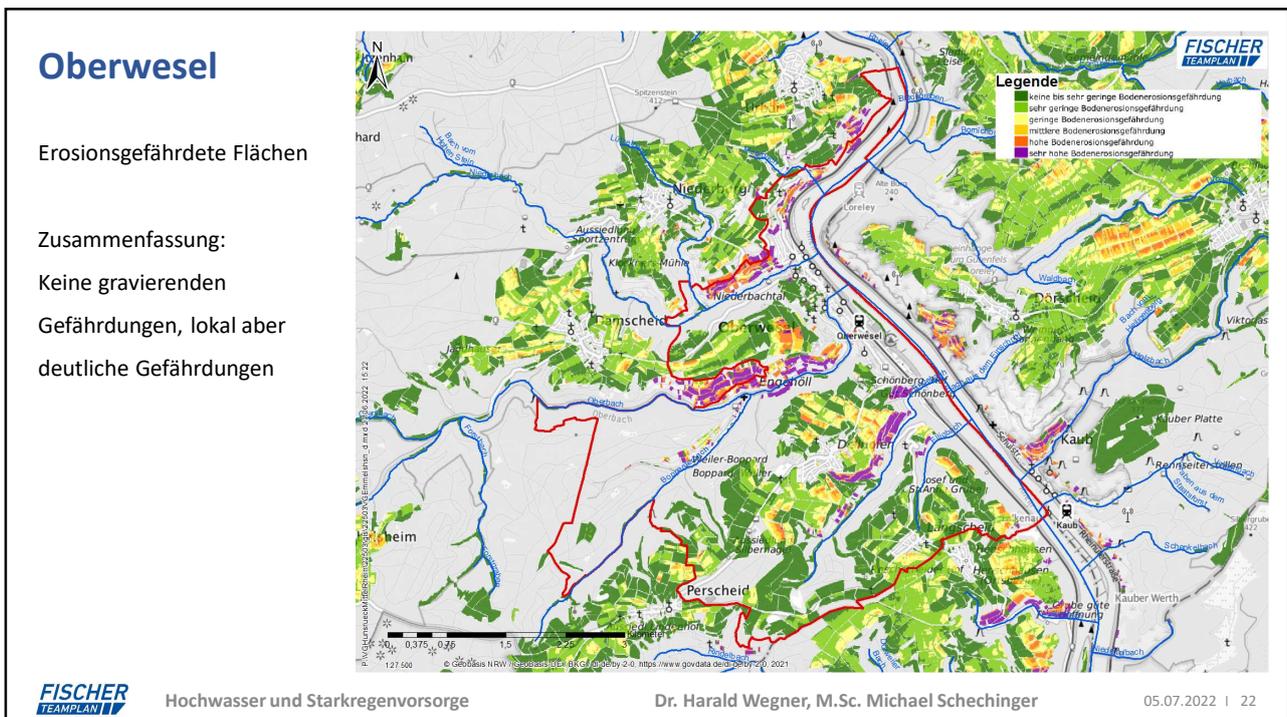
19



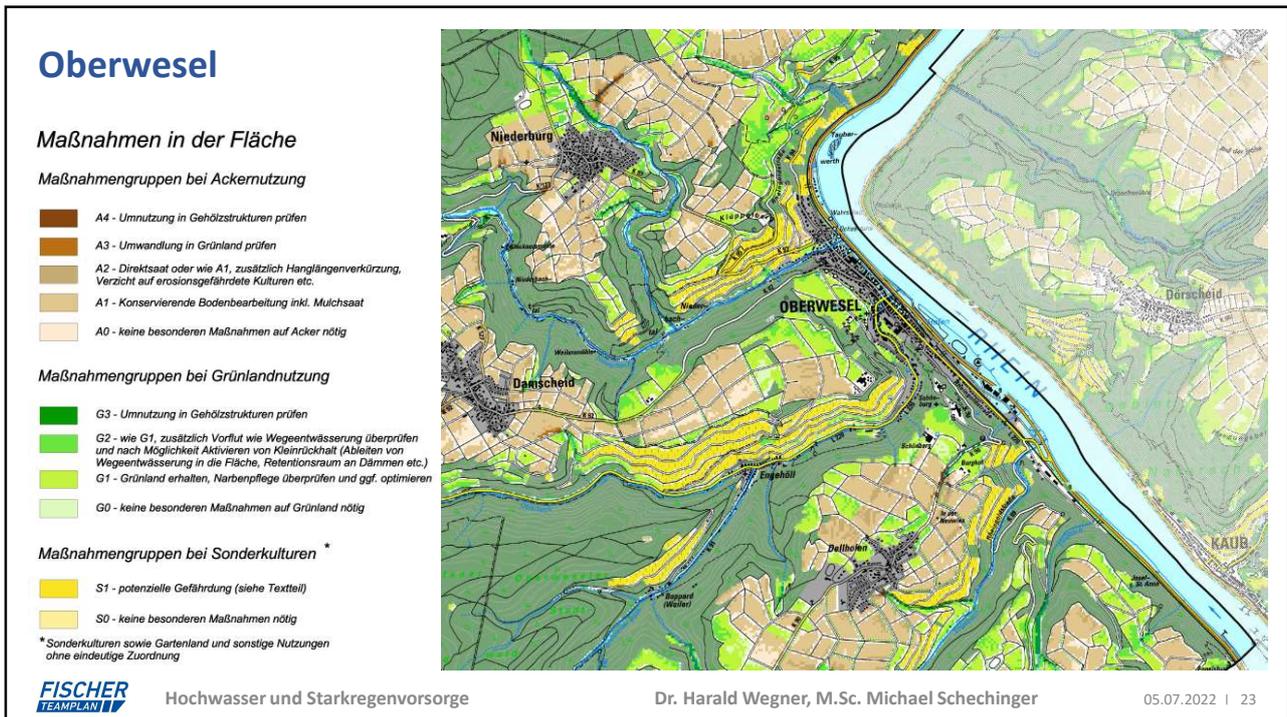
20



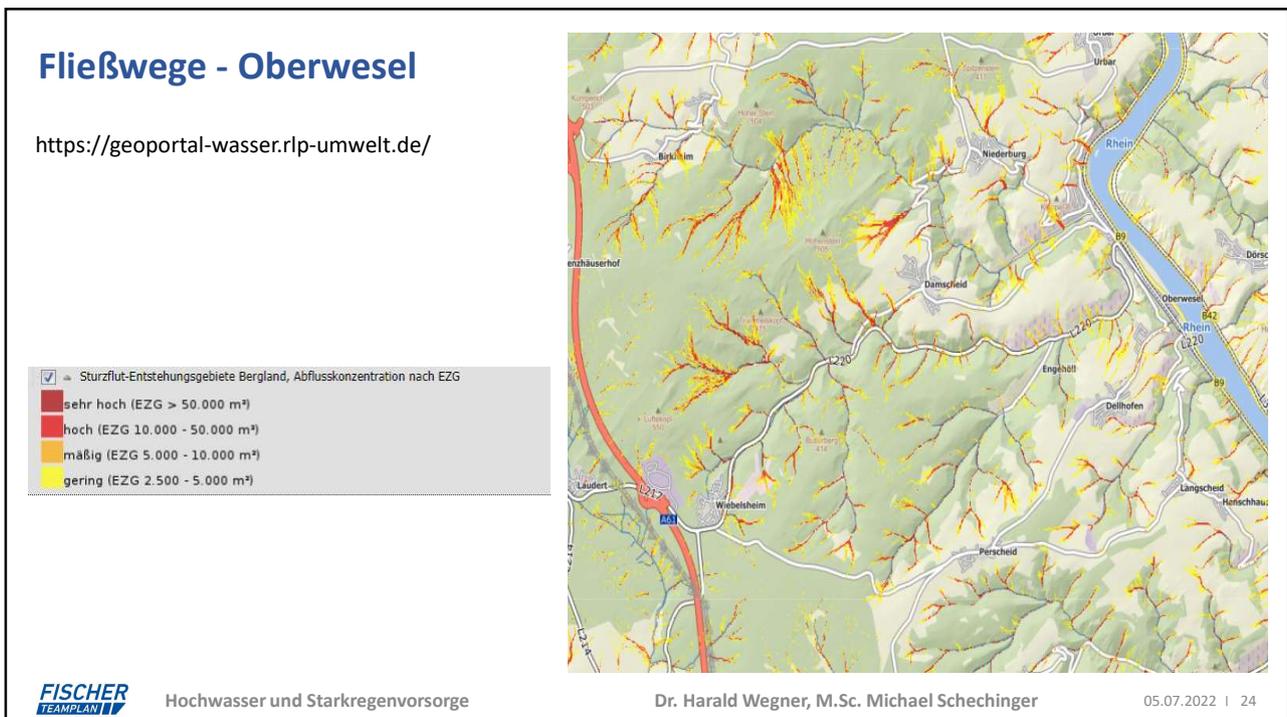
21



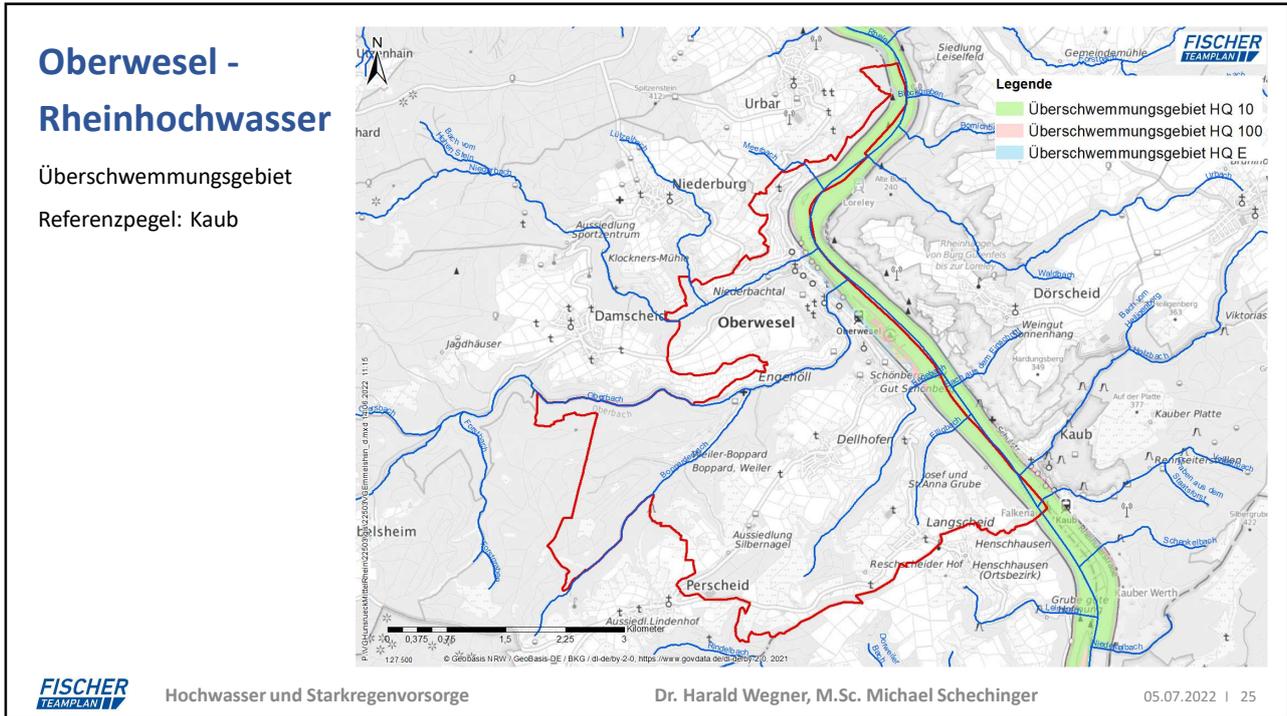
22



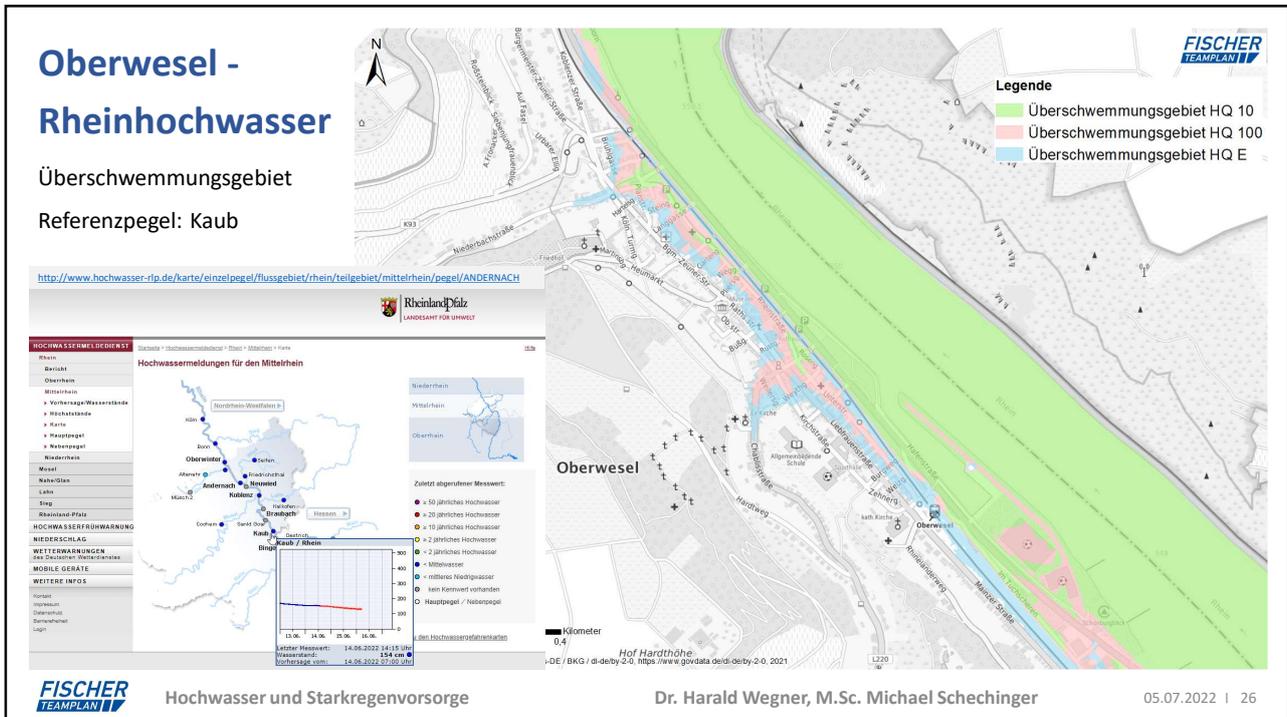
23



24



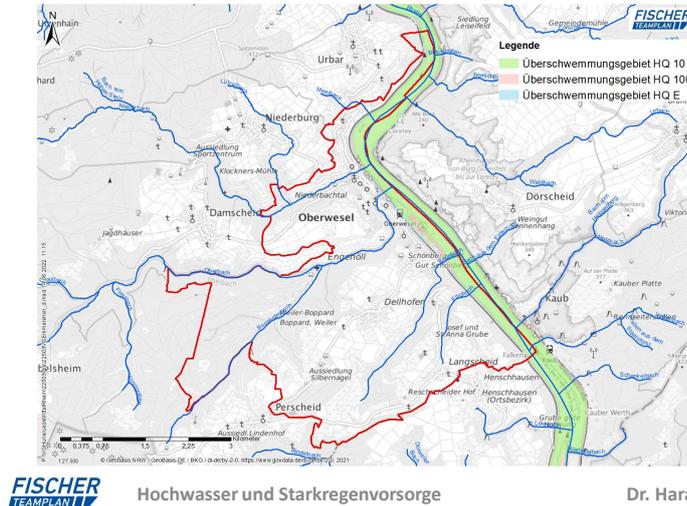
25



26

Oberwesel - Rheinhochwasser

Visualisierung von Hochwasserständen über
Hochwassermarken oder Stelen



Hochwasser und Starkregenvorsorge

Dr. Harald Wegner, M.Sc. Michael Schechinger

05.07.2022 | 27

27

Oberwesel - Rheinhochwasser



Beispiel Remagen/Rhein

Es gibt in Remagen über 2.500 betroffene Einwohner bei Extremhochwasser.

Bauliche Maßnahmen sind städtebaulich nicht vorgesehen und sinnvoll.

Maßnahmen im Bereich der persönlichen Vorsorge und in Bezug auf Rettungskräfte (Feuerwehr/THW ...) sind zu überlegen (AEP der Feuerwehr). Es sind in einem solchen Fall jedoch auch die Kräfte Rheinauf- und -ab gebunden.

Technische Vorsorge zur Schadenminderung ist in Bezug auf Baustruktur (Fliesen, getrennter Stromkreislauf, Anpassung Nutzung ...) zu finden.

Örtliche Übertragung der Vorhersage vom Pegel Koblenz oder Andernach hilft Feuerwehr und Anliegern bei der Vorbereitung (Oberwesel - Pegel Kaub).

FISCHER
TEAMPLAN

Hochwasser und Starkregenvorsorge

Dr. Harald Wegner, M.Sc. Michael Schechinger

05.07.2022 | 28

28

Oberwesel - Engehöll

Probleme bei Starkregen:

- Der Oberbach kann Geschiebe und Totholz mitführen, wodurch es zu einer Verlegung der Auffanggitter kommt.
- Ein Querbalken aus Beton beeinträchtigt Zufluss des Bopparder Baches zu Kanalisation unter Engehöll und erzeugt Rückstau.
- Ein verlegter Rechen vor Oberwesel beschränkt den Durchfluss des Oberbaches bereits stark.



29

Oberwesel - Engehöll

Lösungsansätze:

- Bachverlauf soll regelmäßig kontrolliert werden (Bachpaten) und Entfernung des Totholzes bei Verbandsgemeinde in Auftrag geben.
- Querbalken kann (ggf.) entfernt werden, um maximalen Durchfluss des Bauwerks zu erhöhen
- Pfahlreihen können im Oberlauf des Baches installiert werden, um Verlegung von Bauwerken vor der Verrohrung (z.B. Chablisstr.) vorzubeugen.

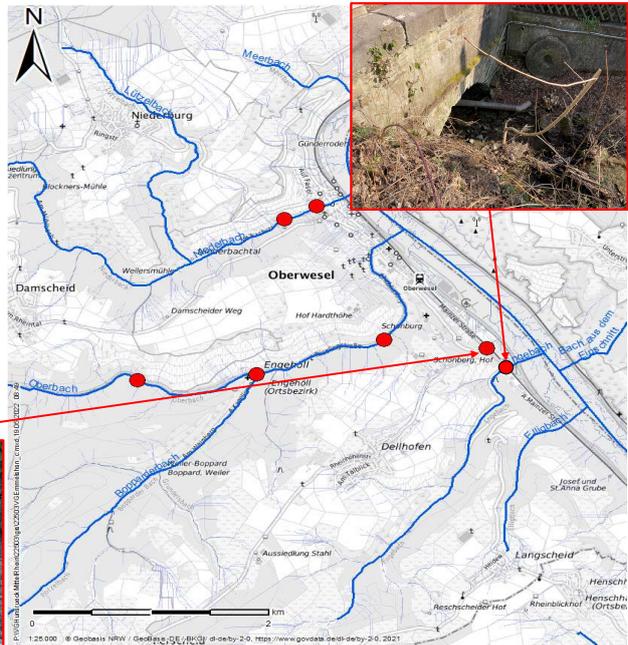


30

Oberwesel – Mainzer Straße

Probleme bei Starkregen:

- Der Engebach kann Geschiebe mitführen, wodurch es zu einer Verlegung der Bauwerke vor Beginn der Verrohrung kommt und Wasser oberflächlich über die Mainzer Straße durch die Ortschaft fließt. Analog führt Geschiebe bei einem Auffanggitter bei Grundstück Mainzer Straße 75 zu einer Verlegung und zu oberflächlich auftretendem Wasser.
- Bei Starkregen weist das Wasser gülle-artigen Geruch auf. Die Herkunft sollte geprüft werden.
- Bei Starkregen soll Abfall im Wasser mitgeführt werden.



31

Oberwesel – Mainzer Straße

Lösungsansätze:

- Bachverlauf soll regelmäßig kontrolliert werden (Bachpaten) und Abtrag des Totholzes und verlegte Rückhaltebauwerke bei Verbandsgemeinde in Auftrag geben.
- Pfahlreihen können im Oberlauf des Baches installiert werden, um Verlegung von Bauwerken vor der Kanalisierung vorzubeugen.
- Abfall innerhalb der auftretenden Abflüsse zeugen von eventuellen Müllhalden im Oberlauf, eine Erklärung oder ein Ausschluss sollte gefunden werden. Gleiches gilt für den „gülleartigen“ Geruch.

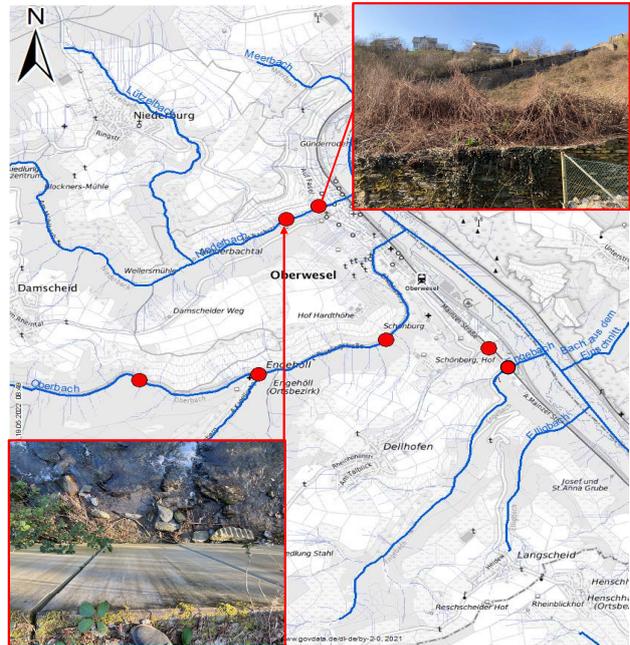


32

Niederbachtal

Probleme bei Starkregen:

- Bei zu hohen Abflüssen tritt der Niederbach im Niederbachtal bachabwärts über (z.B. 1970, 2016) – kein Hochwasserschwerpunkt
- Steinstützmauern sind teilweise unterspült und Bewuchs kann zu Instabilität und zu Geröll innerhalb des Bachbettes führen.
- L-Steine bei Niederbachstraße sind teilweise unterspült und zerstört.
- An Steinmauer oberhalb der Bebauung sind Schäden zu erkennen.
- Von steilen Hängen sind Drainagesystem ggf. nicht gut erhalten, könnten zu unkontrolliertem (Oberflächen-) Abfluss führen, sind jedoch nicht Hochwasserrelevant.



33

Oberwesel – Niederbachtal

Lösungsansätze:

- Bachverlauf soll regelmäßig kontrolliert werden (Bachpaten) und Abtrag des Totholzes und verlegte Rückhaltebauwerke bei Verbandsgemeinde in Auftrag geben.
- Pfahlreihen im Oberlauf des Baches können Verlegung von Bauwerken vor Verrohrung vorzubeugen.
- Querbalken zur Fundamentsicherung können an den L-Steinen angebracht werden.



34

Maßnahmentabelle

Nr.	Maßnahme	Ort	Träger	Umsetzung	Ortslage
1	Gewässerprofilierung Langwiesbach	Dieler	#	-	Dieler
2	Entwicklung Notwasserweg zw. Backes / Grundstück 15	Dieler	#	-	Dieler
3	Objektschutz Halle	Dieler	Anwohner	-	Dieler
4	Objektschutz Grundstück 15	Dieler	Anwohner	-	Dieler
5	Vergrößerung RFRB in Ney	Dieler	#	-	Dieler
6	Bau von RFRB in Werlau	St. Goar	#	in Planung	St. Goar - Felten
7	Pfahreihe im Heimbach	St. Goar	#	-	St. Goar - Felten
8	Gewässerumfeld Freihalten/Unterhaltungsmaßnahmen	St. Goar	Anwohner/Ortsgemeinde	sofort	St. Goar - Felten
9	Gewässerumfeld Freihalten/Unterhaltungsmaßnahmen	St. Goar	Anwohner/Ortsgemeinde	sofort	St. Goar - Grundelbachtal
10	Bau von Retentionsflächen (Waldspielplatz)	St. goar	#	-	St. Goar - Grundelbachtal
11	Gewässerumfeld Freihalten/Unterhaltungsmaßnahmen	St. Goar	Anwohner/Ortsgemeinde	sofort	St. Goar - Kernstadt
12	Öffnung vorhandener Schächte	St. Goar	#	-	St. Goar - Kernstadt
13	Notwasserweg herstellen	St. Goar	#	-	St. Goar - Kernstadt
14	Gewässerumfeld Freihalten/Unterhaltungsmaßnahmen	Hausbay	Anwohner/Ortsgemeinde	sofort	Hausbay
15	Pfahreihe im Lingenhahner Bach	Hausbay	#	-	Hausbay
16	Reinigung Sohle unter Baybachstr. Brücke	Hausbay	#	-	Hausbay
17	Erneuerung Baybachstr. Brücke	Hausbay	#	-	Hausbay
18	Gewässerumfeld Freihalten/Unterhaltungsmaßnahmen	Oberwesel	Anwohner/Ortsgemeinde	sofort	Oberwesel - Engehöll
19	Entfernung Querbalken aus Bauwerk	Oberwesel	#	-	Oberwesel - Engehöll
20	Pfahreihe im Oberbach	Oberwesel	#	-	Oberwesel - Chablisstr.
21	Gewässerumfeld Freihalten/Unterhaltungsmaßnahmen	Oberwesel	Anwohner/Ortsgemeinde	sofort	Oberwesel - Mainzer Str.
22	Entfernung Deponien aus Einzugsgebiet des Gewässers	Oberwesel	#	-	Oberwesel - Mainzer Str.
23	Pfahreihe im Engebach	Oberwesel	#	-	Oberwesel - Mainzer Str.
24	Pfahreihe im Niederbach	Oberwesel	#	-	Oberwesel - Niederbachtal
25	Gewässerumfeld Freihalten/Unterhaltungsmaßnahmen	Oberwesel	Anwohner/Ortsgemeinde	sofort	Oberwesel - Niederbachtal
26	Anbringung von Querbalken zur Fundamentsicherung	Oberwesel	#	-	Oberwesel - Niederbachtal

35

Fragen und weiteres Vorgehen

- Wir werden Verschärfungen von Starkregen erleben.
- Eine reine bauliche Hochwasservorsorge ist nicht wirtschaftlich.
- Wir müssen „Notwasserwege“ erkennen und frei halten.
- Es kann teils über einfache Maßnahmen eine deutliche Verbesserung lokalen Hochwasserschutzes gewährleistet werden – der jedoch auch immer Grenzen hat.
- **Prinzip:**
 - Kleinere Ereignisse sind baulich zu beherrschen.
 - Mittlere Ereignisse sind über Notwasserwege und organisatorische Maßnahmen besser beherrschbar (Totholzfallen, Vorwarnungen ...).
 - Extreme Ereignisse sind zu versichern und/oder über Hilfen abzufedern (Solidarität geht aber auch schon bei kleineren Ereignissen).



Eurocopter, Donauwörth, 2013



Starkregen, Eifel, 2017

36